

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(54) MOUNTING METHOD OF MULTICHIP PACKAGE:

(11) 58-96756 (A) (43) 8.6.1983 (19) JP

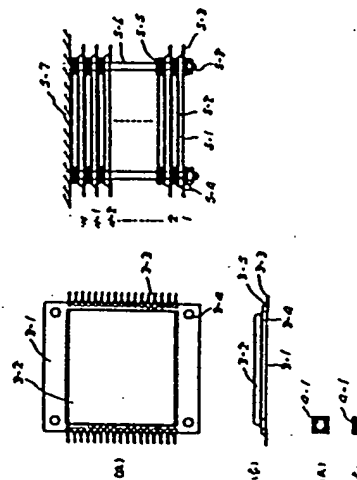
(21) Appl. No. 56-194428 (22) 4.12.1981

(71) TOKYO SHIBAURA DENKI K.K. (72) YOSHITAKA FUKUOKA

(51) Int. Cl. H01L23/32, H01L23/02

PURPOSE: To perform mounting of the multichip packages having favorable efficiency by a method wherein penetrating holes of resin blocks are positioned to penetrating holes of two or more provided at the circumferential part of the respective multichip packages, and metal bars are inserted therein to be supported and to be fixed to a case body.

CONSTITUTION: IC's are supported to be fixed to a substrate 3-1, and are sealed airtightly by a cap 3-2. Input-output terminals 3-3 are soldered with silver solder 3-5 outwardly, and in parallel with the face of the substrate. The penetrating holes 3-4 are provided in the substrate 3-1 at the circumference of the cap 3-2. Penetrating holes 4-1 of the same diameter with the hole 3-4 of the substrate 3-1 are provided in the resin blocks of Teflon, etc., having a little elasticity, and utilizing the holes 4-1 of the blocks 5-5 thereof and the holes 3-4 of the substrate, the rigid body bars 5-6 of metal, etc., are inserted using the blocks 5-5 as the interlayer insulators, and the tips are fixed by screws to the case body 5-7. By this constitution, the multichip packages of a large number can be mounted having favorable efficiency and in high density to the case body having a space in the perpendicular direction.



02700-82700

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭58-96756

⑫ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和58年(1983)6月8日

H.01.L. 23/32

6240-5F

発明の数 1

23/02

7738-5F

審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ マルチチップパッケージの実装方法

川崎市幸区小向東芝町1 東京芝

浦電気株式会社総合研究所内

⑮ 特 願 昭56-194428

⑯ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社

⑰ 出 願 昭56(1981)12月4日

川崎市幸区堀川町72番地

⑱ 発 明 者 福岡義孝

⑲ 代 理 人 弁理士 則近憲佑 外1名

明 細 書

発明の名称

① マルチチップパッケージの実装方法

特許請求の範囲

(1) 配線基板上に複数個の電子的機能要素をチップとして実装し、当該配線基板の周辺部に電子的機能要素であるチップ部品塔端面に平行に配線基の外向きに入出力端子を形成し、全体を気密封止べくキャップ等の基体を搭載したマルチチップパッケージの実装方法に於て、前記第1の配線基板の気密封止すべく形成されたキャップ等の基体の周辺部の少なくとも2ヶ所以上に通孔を設け、第2～第Nの配線基板の周辺部にも第1の配線基板と同一箇所に同一サイズの通孔を設け、各の通孔よりも大きな大きさを有し、それ等とほぼ同一サイズの孔を具備してなる高剛性マルチチップパッケージの気密封止用のキャップ等の基体の前記配線基板表面からの高さの多少高め、の多少弾力性を有するブロックを、該ブロックを各々の配線基板間及び配線

基板と基体等の基体との間に挿入し、第1から第Nまでの配線基板のすべての通孔と、各々の配線基板間及び配線基板と基体等の基体との間に挿入した各々のブロックのすべての通孔とを配通する様になすべく、少なくとも2本以上の剛性棒を、前記すべての通孔に挿入し、その剛性棒の先端部を基体等の基体に固着せしめる事により、第1から第Nまでのマルチチップパッケージを支持固定せしめる事を特徴とするマルチチップパッケージの実装方法。

(2) 基体等の基体に支持固定された第1～第Nまでの各々のマルチチップパッケージの配線基板の電子的機能要素であるチップ部品塔端面と平行に配線基板の外向きに形成された前記各々の入出力端子の存在している位置と同一位置に配線を有する入出力端子の大きさより多少大きめの通孔を有し、特定の回路機能を有すべく配線を形成したフレキシブル配線基板を形成し、該フレキシブル配線基板を第1～第Nのマルチチップパッケージの各々の入出力端子に挿入し、接続する事により、第1～第Nまでのマルチチップパッケージ相互間の電

(1)

-221-

(2)

マニピュレータ等
を印刷面
により特定の図
に形成する。あるいは
ストと絶縁体ベース
した後、最上層絶縁
定の回路図を形成す
ストライピング基板
に金線パンチング等
に導体ベースを印
シシートを複数枚重
手間隙で同時形成す
と持たせる所成るシ
高密度配線基板上に
複数個実装し、全体を
チップパッケージング

パッケージの外周側と
高密度配線基板1-1
に配線基板1-1上

システムを形成してい
チップパッケージ

止用のキャップ等の
。しかしながらこの操
いのシステムを組み
な面積が前記面より
を複数個実装しても
問題は無いが、前記
がチップパッケージ
面積とは同等な面積
その基板等の基体内
パッケージを実装する
に不向きである。

事情を考慮して成る
する所は、平面的な
効果よく多数の
なる方法を提供する
体の基体の平面的な
方向には、前記

パッケージの配線基板1-1の厚さとキャップ等
の基体1-2の高さの和の数のスペースが存在
する様な場合に特に有効である。

発明の実施例

以下、本発明の一実施例を図面を参照しながら
説明する。第3図(4)平面図、(5)側面図は、本
発明によるマルチチップパッケージの構造を示す
ものであり、3-1は電子的機能要素であるIC
チップ等のチップ部品は支持固定する配線基板、
3-2はそれらのチップ部品全体を気密封止すべ
く配線基板3-1上にハンダ付けあるいはウエル
ディング等の手法により形成されたキャップ等の
基体を示す。また3-3は、マルチチップパッ
ケージのチップ部品搭載面に平行に外向きにハン
ダ付けあるいは銀ロー3-5付け等の手法により形
成された入出力端子を示すものである。また3-
4は本発明による気密封止すべく形成されたキャ
ップ等の基体3-2の周辺部の配線基板3-1に
形成された少なくとも2ヶ所以上(図に示しては
2ヶ所)の通孔を示している。第4図(4)は平面図、

(7)

マルチチップパッケージを効果よく実装する事が
能となった。5-1はマルチチップパッケージ
の配線基板、5-2は気密封止すべく形成された
チップ等の基体、5-3はマルチチップパッ
ケージの入出力端子を示す。また5-8は前記金属
の剛性棒の先端を例えばボルト等によりネジ止
したその先端を示す。ここに於て、各々の第
1から第Nまでのマルチチップパッケージの入出
力端子5-3の電気的接続の形成方法としては、
金属ワイヤ等を短絡事故を起こす事なく、
付けする事によって形成しても良いが、例
えば前記配線基板(フレキシブルプリント配線
基板)にあらかじめ各々のマルチチップパッ
ケージの入出力端子5-3の存在する位置に通孔を設
け、各の入出力端子5-3間の配線を形成し、
当該可撓性配線基板(フレキシブルプリ
ント配線基板)をマルチチップパッケージの入出
力端子5-3に挿入し、ハンダ付け等の方法によ
り固定し、電気的接続を形成するとより容易
に形成でき、各々のマルチチップパッケー

(9)

(6)は側面図)は、本発明による配線基板3-1を
固つける事のない様な多少弾力性を有する例えば
テフロン等の樹脂ブロックを示してあり、その例
えばテフロン等の樹脂ブロックには、前記配線基
板3-1の周辺部に形成された通孔3-4とはほぼ
同一サイズの通孔4-1が形成されている。第5
図は本発明によるマルチチップパッケージ(第3
図)を基板等の基体5-7に実装した実装方法を
示す側面図である。すなわち第1のマルチチップ
パッケージから第Nのマルチチップパッケージの
各々の間及び第Nのマルチチップパッケージと基
体との間、前記マルチチップパッケージの周辺
部に設けた少なくとも2ヶ所以上の通孔3-4の
存在する位置に前記例えばテフロン等の樹脂ブ
ロック5-5の通孔4-1の位置を合わせ当該テフ
ロン等の樹脂ブロック5-5(第4図)を挿入し、
これ等の通孔、複数個の3-4及び4-1を完通
する様な例えば金属等の剛性棒5-6を挿入し、
その先端をネジ止め等の方法にて基板等の基体5
-7に支持固定する事により第1から第Nまでの

(8)

の入出力端子5-3間の電気的接続が形成され得
るであろう。

発明の効果

本発明を採用する事により、平面的には小さな
面積しか有さないが、それに垂直な方向にはある
程度のスペースを有する基板等の基体に多数のマ
ルチチップパッケージを効果よく非常に高密度に
実装する事が可能と成った。

発明の実形例

尚、本発明の一実施例の図面による説明で、第
4図の例えばテフロン等の樹脂ブロックは、第6
図(4)平面図、(5)側面図)に示す如く、前記マ
ルチチップパッケージの気密封止すべく形成された
キャップ等の基体の周囲を固様な塊状構造とし
てもよい。但し通孔6-1は、マルチチップパッ
ケージの配線基板の周辺部に設けた通孔と同一位
置にほぼ同一サイズで形成する事が必要である。
また、本発明のマルチチップパッケージの配線基
板及び気密封止すべくキャップ等の基体は、すべ
て長方形にて説明して来たが、これは円形あるい

1-3, 2-3, 3-3, 5-3... マルチチップパッケージの
入出力端子。

2-4... プリント配線基板。

3-4, 5-4... 本発明により形成されたマルチチップ
パッケージ用配線基板周辺の通孔。

5-6... 本発明による金属等の剛性体。

5-7... 基板等の基板。

代理人 弁理士 則 近 康 佑
(ほか1名)

本発明は、従来のマルチチップパッケージの場合、本発明を
適用することにより、面積あるいは積層高さの基板等
の基板を有する場所にて非常に高密度に効率良く
チップを接続する事が可能と成
る。従って、電子機器の小型化に貢献する事を
可能ならしむる事ができた。

以下、図面の簡単な説明を、

第1図は従来のマルチチップパッケージの斜視
図、第2図(4)は従来のマルチチップパッケージ
の実装方法を示す図、第3図(4)は本発明による
マルチチップパッケージを説明するための図、第
4図(4)は本発明によるテフロン等の樹脂ブロッ
クを示す図、第5図は本発明によるマルチチップ
パッケージの実装方法を示す図、第6図は第4図
に示すテフロン等の樹脂ブロックの他の変形例を
示す図である。

第1図、2-1, 3-1, 5-1... アルミナセラミック等のマ
ルチチップ用高密度配線基板。

1-1, 2-2, 3-2, 5-2... マルチチップパッケージの
気密封止用のガラス等の基板。

図中、図1は、図2は、図3は、図4は、図5は、図6は、

図7は、図8は、図9は、図10は、図11は、図12は、

図13は、図14は、図15は、図16は、図17は、図18は、

図19は、図20は、図21は、図22は、図23は、図24は、

図25は、図26は、図27は、図28は、図29は、図30は、

図31は、図32は、図33は、図34は、図35は、図36は、

図37は、図38は、図39は、図40は、図41は、図42は、

図43は、図44は、図45は、図46は、図47は、図48は、

図49は、図50は、図51は、図52は、図53は、図54は、

図55は、図56は、図57は、図58は、図59は、図60は、

図61は、図62は、図63は、図64は、図65は、図66は、

図67は、図68は、図69は、図70は、図71は、図72は、

図73は、図74は、図75は、図76は、図77は、図78は、

図79は、図80は、図81は、図82は、図83は、図84は、

図85は、図86は、図87は、図88は、図89は、図90は、

図91は、図92は、図93は、図94は、図95は、図96は、

図97は、図98は、図99は、図100は、図101は、図102は、

図103は、図104は、図105は、図106は、図107は、図108は、

図109は、図110は、図111は、図112は、図113は、図114は、

図115は、図116は、図117は、図118は、図119は、図120は、

図121は、図122は、図123は、図124は、図125は、図126は、

図127は、図128は、図129は、図130は、図131は、図132は、

図133は、図134は、図135は、図136は、図137は、図138は、

図139は、図140は、図141は、図142は、図143は、図144は、

図145は、図146は、図147は、図148は、図149は、図150は、

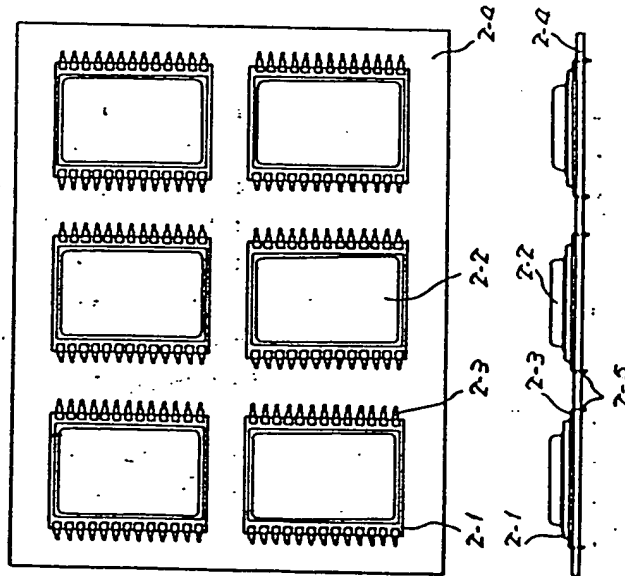
図151は、図152は、図153は、図154は、図155は、図156は、

図157は、図158は、図159は、図160は、図161は、図162は、

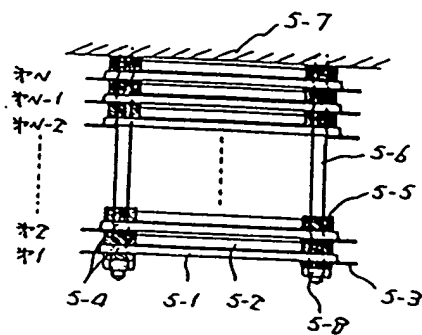
図163は、図164は、図165は、図166は、図167は、図168は、

図169は、図170は、図171は、図172は、図173は、図174は、

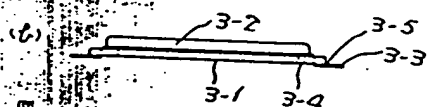
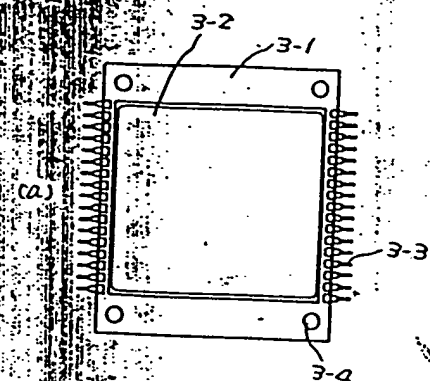
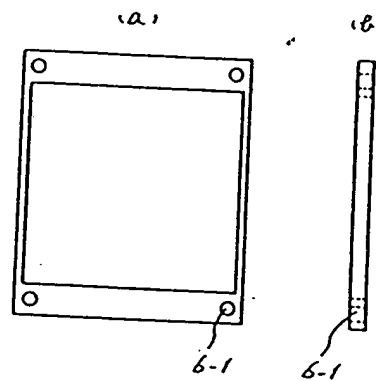
図175は、図176は、図177は、図178は、図179は、図180は、



第 5 图



第 6 图



第 4 图

